

PROFIL ISOCINETIQUE DES FLECHISSEURS ET EXTENSEURS DU COUDE

D. MAQUET, J.L. CROISIER, B. FORTHOMME, J.M. CRIELAARD

Département de Médecine Physique et Kinésithérapie-Réadaptation, Université de Liège

Introduction

Le coude reste une articulation peu explorée en isocinétisme. L'établissement d'un profil isocinétique spécifique à ce niveau pourrait s'avérer intéressant dans des contextes pathologiques mais aussi sportifs [1]. Ce travail a donc pour objectif d'apprécier les performances des muscles fléchisseurs et extenseurs du coude.

Matériel et méthodes

Quarante sujets féminins (31 ± 10 ans, 67 ± 17 kg), sédentaires ou sportifs de loisirs, participent à cette étude clinique. Les explorations isocinétiques s'effectuent au moyen d'un dynamomètre de marque Cybex Norm, selon un protocole standardisé reposant sur les modalités suivantes :

- évaluation bilatérale du moment de force maximal (MFM) des fléchisseurs et extenseurs du coude : mode concentrique aux vitesses angulaires successives de $60^\circ.s^{-1}$ et $180^\circ.s^{-1}$,
- évaluation bilatérale de la résistance musculaire à la fatigue : enchaînement de 30 contractions concentriques maximales de flexion-extension du coude à la vitesse angulaire de $180^\circ.s^{-1}$.

L'analyse porte sur les paramètres de MFM absolu (N.m) et relatif (N.m/kg), asymétrie bilatérale pourcentuelle, ratio fléchisseurs / extenseurs ainsi que travail cumulé (absolu en J et relatif en J/kg) et index de fatigue.

Le sujet est positionné en décubitus dorsal, bras à 45° d'abduction dans le plan frontal et main en position indifférente. L'amplitude articulaire balayée correspond à 110° de flexion à partir de l'extension maximale active.

Un test-retest, réalisé à une semaine d'intervalle chez 10 volontaires, permet d'étudier la reproductibilité des paramètres isocinétiques.

Résultats

Les coefficients de variation établis lors de l'épreuve de reproductibilité apparaissent compris entre 4,8 et 11,5 %. Les MFM mesurés à $60^\circ.s^{-1}$ et à $180^\circ.s^{-1}$ atteignent respectivement 0,48 et 0,37 N.m/kg pour les fléchisseurs contre 0,6 et 0,47 N.m/kg pour les extenseurs. La relation liant la force musculaire développée à la vitesse du mouvement se confirme pour cette articulation, alors que le ratio fléchisseurs / extenseurs (0,8) n'apparaît pas modifié en fonction de la vitesse angulaire. Lors de l'épreuve de fatigabilité, le travail cumulé relatif atteint 51 J/kg, alors que l'index de fatigue correspond à 79 % pour les fléchisseurs et 87 % pour les extenseurs. Nous ne décelons pas d'effet de latéralité sur les performances de force ni lors des épreuves de résistance musculaire à la fatigue ; les asymétries bilatérales restent inférieures à 5 %.

Conclusion

Le profil musculaire isocinétique des fléchisseurs et extenseurs du coude d'une population féminine indemne de pathologie démontre une force explosive supérieure au niveau des extenseurs (ratio fléchisseurs / extenseurs inférieur à l'unité). La fatigabilité musculaire semble affecter plus spécifiquement les fléchisseurs.

La reproductibilité des paramètres évalués apparaît satisfaisante. Nous ne démontrons aucun effet de latéralité sur les différentes variables évaluées.

Référence

[1] Cohen D. Upper extremity physical factors affecting tennis serve velocity. *Am J Sports Med*, 1994, 22(6): 746-50.